

Tanaman kehutanan – Bagian 12: Penanganan benih generatif pohon hutan



Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata.....	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan	1
3 Istilah dan definisi.....	1
4 Pengumpulan buah	1
5 Pengolahan lepas panen	3
6 Pengujian	5
Bibliografi.....	6



Prakata

Penanganan benih pohon hutan memegang peranan yang sangat penting berkaitan dengan usaha menjaga mutu benih. Mengingat penanganan benih pohon hutan selama ini cukup bervariasi sehingga perlu adanya keseragaman penanganan dan untuk memberikan pedoman kepada pengelola benih, diperlukan standar penanganan benih pohon hutan.

Standar ini disusun oleh Pantek 64 T, Perbenihan dan Pembibitan Tanaman Kehutanan dan telah dikonsensuskan pada tanggal 27 dan 28 Desember 2002 di Bogor.

Standar ini mengacu pada:

1. Undang-Undang No. 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman.
2. Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan.
3. Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 85/Kpts-II/2001 tentang Perbenihan Tanaman Kehutanan.



Tanaman kehutanan – Bagian 12: Penanganan benih generatif pohon hutan

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan kegiatan pengumpulan buah, pengumpulan benih, dan pengolahan lepas panen. Standar ini akan digunakan sebagai pedoman dalam penanganan benih pohon hutan secara generatif untuk meningkatkan dan mempertahankan mutu benih.

2 Acuan normatif

SNI 01-5006.7-2002, *Tanaman kehutanan – Bagian 7: Istilah dan definisi yang berhubungan dengan perbenihan dan pembibitan kehutanan.*

SNI 01-5006.14-2003, *Tanaman kehutanan – Bagian 14: Sumber benih pohon hutan.*

3 Istilah dan definisi

Istilah dan definisi mengacu pada SNI 01-5006.7-2002, *Tanaman kehutanan – Bagian 7: Istilah dan definisi yang berhubungan dengan perbenihan dan pembibitan kehutanan*, kecuali:

3.1

pemasakan buatan (pemeraman)

proses pematangan dari buah yang diunduh dengan tujuan untuk menyempurnakan perkembangan embrio benih

4 Pengumpulan buah

4.1 Pengumpulan buah harus dilakukan pada areal sumber benih dengan cara pengunduhan, perontokan, pemanjatan/pemetikan, pengumpulan buah secara khusus atau pengumpulan buah di lantai hutan.

4.2 Kriteria sumber benih mengacu kepada SNI 01-5006.14-2003, *Tanaman kehutanan – Bagian 14: Sumber benih pohon hutan.*

4.3 Cara pengumpulan buah

4.3.1 Pengunduhan

4.3.1.1 Pengumpulan buah harus dilakukan pada saat sebagian besar pohon yang berada pada sumber benih berbuah. Pengumpulan buah minimal diambil dari 25 pohon untuk setiap sumber benih.

4.3.1.2 Indikator kemasakan buah yang praktis di lapangan antara lain dengan melihat perubahan warna kulit buah, bau, kelunakan buah, berat jenis, kadar air benih, jatuhnya buah secara alami atau kandungan komposisi kimia benih.

4.3.1.3 Cara lain untuk mendapatkan benih masak adalah dengan menggunakan teknik pemasakan buatan.

4.3.2 Perontokan

4.3.2.1 Perontokan untuk pengumpulan buah dapat dilakukan jika pemasakan dan jatuhnya buah secara alami terjadi dalam periode waktu yang lama.

4.3.2.2 Perontokan secara manual maupun mekanik dengan menggunakan mesin tertentu hanya efektif untuk pohon-pohon berukuran kecil sampai sedang dengan buah yang mudah rontok.

4.3.3 Pemanjatan/pemetikan buah

4.3.3.1 Cara ini digunakan untuk buah kering pecah (*indihiscent*).

- buah kecil dan berisi banyak, benih kecil atau tipis di dalam kapsul (misalnya: eucalyptus, benuang, puspa).
- polong/buah yang masak terbuka saat di atas, benih bersayap, kecil, dan mudah terbawa angin (misalnya: sengon, jelutung, pulai, agathis, pinus).

4.3.3.2 Untuk memanjat pohon-pohon yang tinggi dapat dilakukan dengan teknik dan peralatan tertentu (*harness/sadle*).

4.3.4 Pengumpulan buah secara khusus

Pengumpulan buah secara khusus dapat dilakukan dengan cara menggunakan senjata dan penebangan pohon.

4.3.5 Pengumpulan buah di lantai hutan

4.3.5.1 Cara ini digunakan untuk benih/buah yang berukuran sedang sampai besar seperti ulin, gmelina, jati, merbau dan jenis-jenis *Dipterocarpaceae*.

4.3.5.2 Pengumpulan dilakukan segera setelah benih jatuh (sebelum terbuka, rusak atau berkecambah).

4.3.5.3 Untuk menjaga mutu buah diperlukan pembersihan lantai atau diperlukan plastik sebagai penampung buah.

4.4 Wadah angkut buah

4.4.1 Pengemasan selama pengangkutan buah menggunakan wadah yang berpori (misalnya: karung atau keranjang).

4.4.2 Setiap wadah angkut buah diberi label yang berisi informasi minimal mengenai:

- jumlah pohon induk;
- lokasi sumber benih;
- jenis tanaman;
- tanggal pengunduhan;
- nama dan tanda tangan pengunduh.

5 Pengolahan lepas panen

Untuk benih yang kurang sempurna masaknya diperlukan pemeraman, untuk benih lainnya diperlukan proses ekstraksi.

5.1 Ekstraksi benih

Ekstraksi benih dilakukan dengan dua cara:

- a) ekstraksi kering, dan
- b) ekstraksi basah.

5.1.1 Ekstraksi kering

5.1.1.1 Ekstraksi kering ditujukan pada buah yang tidak berdaging, berbentuk polong atau kerucut/bersisik.

5.1.1.2 Ekstraksi kering dilakukan dengan cara:

- penjemuran dapat dilakukan pada lantai jemur atau menggunakan alas jemur (terpal).
- penjemuran di bawah sinar matahari selama 1 hari – 3 hari, atau dapat menggunakan alat pengering benih (*seed dryer*) pada temperatur 38⁰C - 45⁰C selama 12 jam - 24 jam.
- penjemuran/pemanasan dihentikan ketika buah telah merekah, dan benih mudah untuk dikeluarkan dari buah.
- benih dikeluarkan dengan cara manual atau semi mekanis.

5.1.2 Ekstraksi basah

Ekstraksi basah ditujukan pada buah berdaging dan memiliki kulit benih yang keras, dengan cara manual yaitu:

- dilakukan perendaman buah dalam bak berisi air selama \pm 24 jam, kemudian perendaman dihentikan ketika daging buah sudah melunak atau benih mudah untuk dikeluarkan dari buah;
- kulit buah dikelupas dan kulit benih dibersihkan dari daging buah dengan menggunakan pasir atau bahan lainnya pada air yang mengalir;
- pengeringan permukaan kulit benih dilakukan dengan cara diangin-anginkan dalam ruang kamar.

5.1.3 Pembersihan benih

- pembersihan benih dapat dilakukan dengan cara manual yaitu ditampi atau saringan, blower atau semi mekanis dengan *seed gravity table*.
- untuk benih dengan ekstraksi basah, pembersihan benih dapat dilakukan dengan pencucian.

5.2 Pengeringan benih

5.2.1 Pengeringan benih hanya ditujukan untuk benih ortodoks (benih kering tahan rusak).

5.2.2 Pengeringan benih dapat dilakukan secara mekanis atau dijemur di bawah sinar matahari sampai mencapai kadar air kesetimbangan (5% – 8%).

5.3 Seleksi dan sortasi benih

5.3.1 Seleksi benih dilakukan untuk memisahkan benih berisi dari benih kosong, kotoran dan benih jenis lain.

5.3.2 Sortasi benih dilakukan berdasarkan ukuran berat benih (contoh: jati, gmelina, kemiri).

5.4 Pengemasan

5.4.1 Pengemasan benih tergantung pada karakteristik benih.

- untuk benih rekalsitran digunakan wadah yang semi permeabel terhadap uap air dan gas (seperti kantong plastik tipis, aluminium foil dsb).
- untuk benih ortodoks digunakan wadah yang impermeabel terhadap uap air dan gas (seperti kaleng aluminium atau timah, plastik tebal, drum dsb) atau permeabel terhadap uap air dan gas (seperti kain goni, kain katun, kantong kertas, kertas karton dsb).

5.4.2 Bahan pencampur (serbuk gergaji, serbuk arang) harus lembab dengan kadar air yang sama dengan kadar air benihnya. Bahan pencampur digunakan untuk pengiriman benih rekalsitran jarak jauh dan berfungsi sebagai:

- pengatur kelembaban udara;
- peredam panas;
- pengendalian hama dan penyakit.

5.5 Penyimpanan benih

5.5.1 Penyimpanan benih hanya dapat dilakukan pada benih-benih ortodoks, sedangkan benih-benih rekalsitran hanya dapat disimpan sementara (maksimal 1 minggu).

5.5.2 Ruang simpan yang digunakan terdiri dari:

- ruang kamar (suhu 25°C – 30°C, kelembaban nisbi 70% – 80%).
- ruang simpan kering sejuk/AC (suhu 18°C – 20°C, kelembaban nisbi 70%).
- ruang simpan lembab dingin/*cold storage* (suhu 4°C – 8°C, kelembaban nisbi 50% – 60%).
- ruang simpan kering dingin/*drycold storage* (suhu 4 °C – 8° C, kelembaban nisbi 40% – 50%).

5.5.3 Karakteristik benih berdasarkan daya simpan terdiri dari:

- a) benih orthodoks atau kering-tahan-rusak, dan
- b) benih rekalsitran atau basah-cepat-rusak.

5.5.4 Benih orthodoks atau kering-tahan-rusak

5.5.4.1 Benih orthodoks merupakan benih yang dapat disimpan lama pada kadar air benih rendah.

5.5.4.2 Untuk penyimpanan dalam jangka waktu lama (1 tahun hingga puluhan tahun tergantung jenisnya) digunakan wadah impermeabel dan disimpan pada ruang simpan kering dingin atau ruang simpan lembab dingin. Penyimpanan dalam waktu pendek (kurang dari 1 tahun) cukup disimpan dalam ruang kamar.

5.5.5 Benih rekalsitran atau basah-cepat-rusak

5.5.5.1 Benih rekalsitran merupakan benih yang tidak dapat disimpan lama dan viabilitas benihnya cepat mengalami penurunan seiring dengan menurunnya kadar air benih.

5.5.5.2 Benih rekalsitran tidak diturunkan kadar air benihnya ketika disimpan. Kadar air awal benih rekalsitran bervariasi 30% – 70%.

5.5.5.3 Umumnya benih rekasiltran dipanen pada musim hujan, dimana benih yang jatuh di atas tanah dapat langsung berkecambah.

5.5.5.4 Benih hanya dapat disimpan sementara selama 1 minggu menggunakan wadah kemasan semi permeabel dalam ruang AC.

5.5.6 Pelabelan

Untuk benih yang disimpan harus disertai label yang berisi informasi minimal mengenai:

- jenis;
- asal sumber benih;
- tanggal simpan;
- kadar air;
- daya berkecambah;
- jumlah/berat benih.

6 Pengujian

Pengujian mutu fisik dan fisiologi mengacu pada SNI masing-masing jenis.



Bibliografi

- Baadsgaard, J & Stubsgaard, F. (1989). *Seed Collection*. Lecture Note No. C-4, April 1989. Danida Forest Seed Centre. Humlebaeck. Denmark.
- Bonner, F.T; Vozzo, J.A.; Elam, W.W. and Land, S.B.Jr. 1994. *Tree Seed Technology Training Course*. Instructor's Manual. United State Department Agriculture. Forest Service. Southern Forest Experiment Station. New Orleans, Lousiana. P. 23-44.
- Copeland, L.O. 1976. *Principles of Seed Science and Technology*. Burcess Publishing Co. Minneapolis. Minnesota.
- IAGFRA. 1985. *Techniques in Seed Production*. A simplified guide. Inter Agency for Forestry Research Application. Laguna 3720. Philippines. p 1-4.
- Indonesia Tree Seed Sources Development Project (1994). *Identification of Seed Sources (Revised Draft of Lecture Note B-2) Training Course on Seed Procurement*. In Association with Danagro Adviser A/S- PT. Ardes Perdana and Danida Forest Seed Centre.
- Justice, O.L. & Bass, L.N. 1978. *Principles and Practices of Seed Storage*. V.S. Government Printing Office. Washington D.C.
- Kamra, S.K. 1985. *Situation Pertaining to Forestry Seed in Some Developing Countries in Asia and Measures for Improvement in "Seed Problem" Proceeding of the International Symposium on Seed Problem under Stressful Condition*. J. Nather ed. International Union of Forest Research Organization. Vienna and Gmunden. Austria. P 228-236.
- Kartiko, H.D.P. 1997. *Pengawasan Terhadap Mutu Benih yang Diperdagangkan*. Tekno Benih. Vol. II No.1, 1997. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Balai Teknologi Perbenihan. Bogor.
- _____. 2001. *Pengumpulan dan Pengolahan Lepas Panen Benih Tanaman Hutan*. Tekno Benih. Vol. VI No.1, 2001. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Balai Teknologi Perbenihan. Bogor.
- Marzalina, M.; Baskara,K. & Yap, S.K. 1993. *Collection seed of tropical rain forest tree*. Problem and Solution. In Proceedings International Symposium on Genetic Conservation and Production of Tropical Forest Tree Seed. Drydale, R.M. et al. Eds. ASEAN-Canada Forest Tree Seed Centre Project, Muak Lek, Saraburi, Thailand.
- Nurhasybi. 1996. *Penanganan Benih Mahoni (Swietenia macrophylla King)*. Tekno Benih. Vol. I No.2, 1996. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Balai Teknologi Perbenihan. Bogor.
- Ponoy, B . 1994. *Interim Seed Production, Individual Tree, Seed Stand and Seed Production Area*. Asean Forest Tree Seed Centre. Muak Lek, Saraburi. Thailand. 8 p.
- Robert, E.H. 1983. *Loss of seed viability during storage*. in *Advances in Research and Technology of Seed* . Part 8. Pudoc-Wegeningen.

- Schmidt, L. 2002. *Pedoman Penanganan Benih Tanaman Hutan Tropis dan Sub Tropis 2000*. Ditjen RLPS dan Indonesia Forest Seed Project (IFSP).
- Willan, RL. 1985. *A Guide to Forest Seed Handling*. FAO. Roma.
- Zanzibar, M. & Siregar, S.Z. 1991. *Penentuan Tingkat Kemasakan, Kondisi Ruang Simpan dan Periode Simpan Benih Cendana (Santalum album)*. Laporan Uji Coba No. 99. Balai Teknologi Perbenihan. Bogor.













BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id